

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-145163

(43)Date of publication of application : 25.05.2001

(51)Int.Cl.

H04Q 7/38  
H04B 7/24  
H04L 12/28  
H04M 1/247  
H04M 1/725

(21)Application number : 11-324181

(71)Applicant : CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 15.11.1999

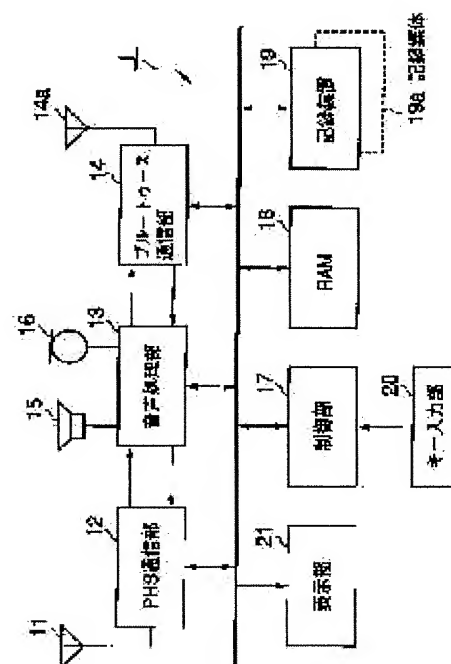
(72)Inventor : YAMAMOTO RYOHEI

## (54) RADIO CONNECTING DEVICE AND RECORDING MEDIUM

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enable equipment that has no key input section, display section, etc., to execute registration processing for radio connection and to make the processed results confirmable, while conducting simple operations.

**SOLUTION:** A radio connecting device is provided with a control section 17, which searches equipment that is connectable by radio, transmits and receives voice signals to and from the searched connectable equipment, and displays the transmitted and received results on a displaying section 21. Then the section 17 selects the presence/absence of registration of the equipment through approving operation in a key inputting section 20 with respect to the displayed results, transmits and receives the recognition information between the device and selected equipment, and registers the information in a RAM 18.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application  
converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of extinction of right]

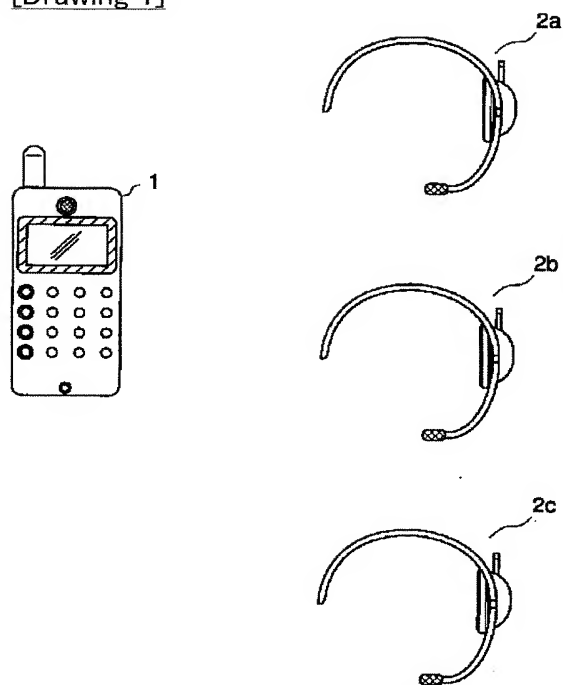
\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

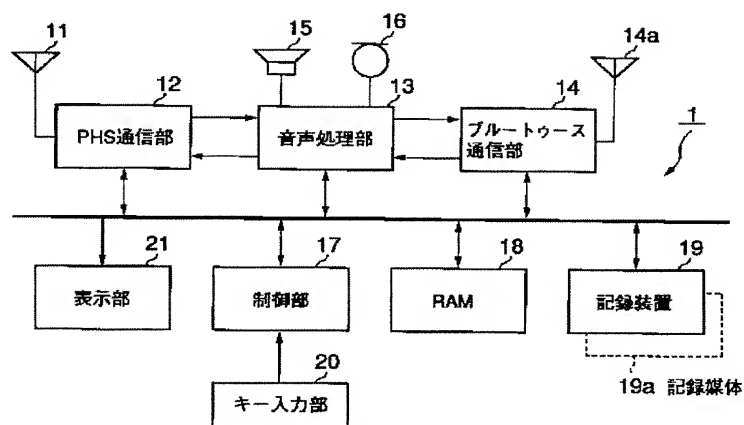
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

## DRAWINGS

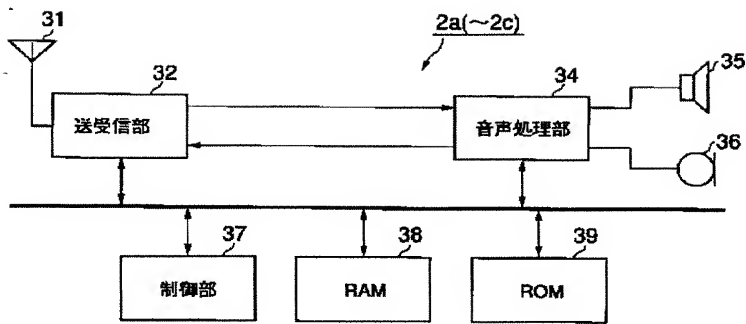
[Drawing 1]



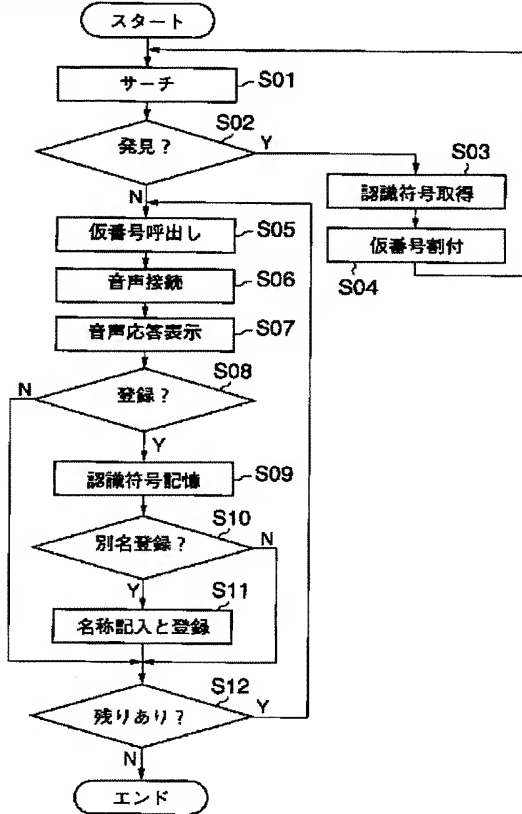
[Drawing 2]



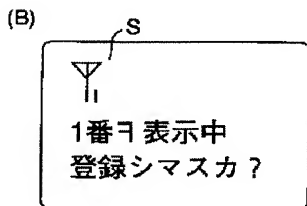
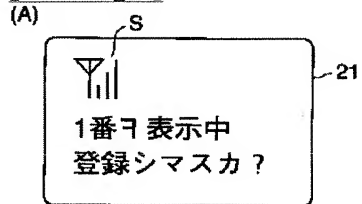
[Drawing 3]



[Drawing 4]



[Drawing 5]



\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] Drawing which illustrates the appearance configuration of a PHS terminal and a wireless head set concerning one gestalt of operation of this invention.

[Drawing 2] The block diagram showing the circuitry of the PHS terminal 1 of drawing 1 .

[Drawing 3] The block diagram showing the circuitry of the wireless head set of drawing 2 .

[Drawing 4] The flow chart which shows the contents of processing of a registration setup to the wireless head set of the PHS terminal concerning the gestalt of this operation.

[Drawing 5] Drawing which illustrates the display screen at the time of a registration setup of the wireless head set in the PHS terminal concerning the gestalt of this operation.

[Description of Notations]

1 --- PHS terminal

2a-2c --- Wireless head set

11 --- Antenna

12 --- PHS communications department

13 --- Speech processing section

14 --- Bluetooth communications department

14a --- Antenna

15 --- Loudspeaker

16 --- Microphone

17 --- Control section

18 --- RAM

19 --- Recording device

19a --- Record medium

20 --- Key input section

21 --- Display

31 --- Antenna

32 --- Bluetooth communications department

34 --- Speech processing section

35 --- Loudspeaker

36 --- Microphone

37 --- Control section

38 --- RAM

39 --- ROM

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the record medium used with a wireless contact and this equipment applicable to various household-electric-appliances devices etc.

[0002]

[Description of the Prior Art] The wireless electric wave of the ISM (Industrial Scientific Medicine) band of 2.45 [MHz] having no wireless license all over the world and available is used recently. Comparatively Short distance, For example, wireless connection of the devices is made 1 [Mbps] within the limits of less than radius 10[m] extent. Only not only in various information machines and equipment, such as a notebook personal computer, a handheld computer device, a digital camera, and a cellular phone As a radio technique of the short range based on the IEEE802.11 criterion which performs a digital data communication link between each device also including various household-electric-appliances devices, such as a microwave oven and a stereo component for example, "Bluetooth (specification name)" ("Bluetooth" is called below) -- the technique was proposed, approval of many internal and external companies is received, and, partly, the device of the future many is already expected to carry this technique as a standard function.

[0003] When a deer shall be carried out and the various devices corresponding to this Bluetooth shall spread, it is thought that the connection registration between devices calls a desired phase hand, and comes connect him by using the recognition information which inputted a connection phase hand's recognition information by the mutual device with hand control, respectively, and the memory in a device was made to memorize it, and memorized it in this memory after that.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, it connects, and when it is a wireless headphone that for which a device does not use the key input section or a display at all in the state of anticipated use, for example, for stereo components, etc., it becomes it is remarkable and difficult to perform register operation to a connection place which was mentioned above by mutual. Therefore, although preparing the key input section and the display for the above-mentioned registration in the installation base which served as the charge base for the battery charger used as the power source of operation will also be considered if it is, the add-on, for example, above-mentioned wireless headphone, of a device, they result in not using [ result ] it other than the time of registration, and raising a manufacturing cost vainly.

[0005] Also in the device which has neither the key input section nor a display, the place which this invention was made in view of the above actual condition, and is made into the purpose performs registration processing for the wireless connection with easy actuation, and is to offer the record medium used with the wireless contact which can check it, and this equipment.

[0006]

[Means for Solving the Problem] A search means to search the device which invention according to claim 1 can wireless connect, An information means to send and receive a sound signal between the devices which were obtained with this search means and in which wireless connection is possible, and to report the result of those transmission and reception, It is characterized by providing a registration means to send, receive and register the recognition information on a mutual device between a selection means to choose the existence of registration of the device in which the above-mentioned wireless connection is possible by acknowledgement actuation to the result reported with this information means, and the device chosen with this selection means.

[0007] Also in the device which does not have such a configuration, then the key input section, a display, etc., registration processing for the wireless connection with easy actuation is performed, and it becomes possible to check it.

[0008] Invention according to claim 2 is characterized by the above-mentioned information means displaying the sound signal level from the device in which wireless connection is possible in invention of the claim 1 above-

mentioned publication.

[0009] Since the device which is carrying out a registration setup according to the display condition at the time can be recognized in addition to an operation of invention of such a configuration, then the claim 1 above-mentioned publication, the same device can choose a desired device easily also in the condition that two or more wireless connection is made.

[0010] Invention according to claim 3 is characterized by for the above-mentioned registration means adding the name of arbitration to the recognition information on a device in invention of the claim 1 above-mentioned publication, and registering.

[0011] The time and effort at the time of in addition to an operation of invention of such a configuration, then the claim 1 above-mentioned publication, choosing the registered device henceforth and calling it can be simplified.

[0012] The search process which searches the device which invention according to claim 4 can wireless connect, The information process which sends and receives a sound signal between the devices which were obtained at this search process, and in which wireless connection is possible, and reports the result of those transmission and reception, The selection process which chooses the existence of registration of the device in which the above-mentioned wireless connection is possible by acknowledgement actuation to the result reported at this information process, It is characterized by storing a control program including the instruction which makes a computer perform the registration process which sends, receives and registers the recognition information on a mutual device between the devices chosen at this selection process.

[0013] Also in the device which does not have such contents of record, then the key input section, a display, etc., registration processing for the wireless connection with easy actuation is performed, and it becomes possible to make it check.

[0014]

[Embodiment of the Invention] This invention is explained with reference to a drawing below about one gestalt of operation at the time of applying to a PHS (Personal Handyphone System: short form cordless telephones system) terminal and two or more of these wireless head sets for terminals using the Bluetooth technique.

[0015] Drawing 1 shall illustrate the appearance configuration, shall register three sets of the wireless head sets 2a-2c to the PHS terminal 1 here, and shall actually use it for a message with the PHS terminal 1, one set, for example, head set 2a, of them.

[0016] Drawing 2 shows the circuitry of the above-mentioned PHS terminal 1. Among drawing, 11 are an antenna and have connected the PHS communications department 12 to this antenna 11. This PHS communications department 12 consists of the frequency conversion section for communicating with a PHS base station (not shown), a modem, the communications control section, etc. Thereby, a communication line is connected, for example, voice communication or data communication becomes possible.

[0017] The speech processing section 13 is constituted by the codec and performs conversion and A/D conversion of a voice data stream. The inputted voice data stream is changed into analog voice, an output or the analog voice from a microphone 16 is changed into a loudspeaker 15 at a voice data stream, and it outputs to the PHS communications department 12 or the Bluetooth communications department 14. Moreover, conversion of the voice data stream of the PHS communications department 12 and the Bluetooth communications department 14 is also performed.

[0018] The Bluetooth communications department 14 communicates with other Bluetooth communication equipment, based on the Bluetooth specification, does frequency hopping of the packet data (short data package), and transmits and receives. This Bluetooth communications department 14 is constituted by a radio-frequency head and the baseband section. After a radio-frequency head changes into an IF signal the signal of the 2.45GHz band (ISM band) by which frequency hopping was carried out for every packet, it outputs packet data to the baseband section after it carries out FM recovery, and it carries out FM modulation of the packet data from the baseband section, it carries out frequency hopping. It switches the inputted data stream, generates packet data, and outputs them to a radio-frequency head while the baseband section performs the assembly of a packet, and switching, assembles the packet inputted from the radio-frequency head and makes it a data stream.

[0019] And the control section 17 was connected to these PHS communications department 12, the speech processing section 13, and the Bluetooth communications department 14, and RAM18, a recording device 19, the key input section 20, and a display 21 are connected to this control section 17.

[0020] A control section 17 consists of CPUs etc., controls this whole terminal based on the predetermined protocol recorded on record-medium 19a with which the recording device 19 was equipped, and is recording the control action program in the control section 17 in which record-medium 19a includes the display by the control and the display 21 about the control at the time of a communication link, transmission and reception of commo

data, and wireless connection of head sets 2a-2c etc. here.

[0021] In addition, record-medium 19a which a recording device 19 has consists of a magnetic and optical record medium or semiconductor memory. What was prepared fixed is sufficient as this record-medium 19a, and it is good for a recording device 19 also as that with which it equips free [ attachment and detachment ].

[0022] Moreover, the program recorded on record-medium 19a, data, etc. may be made the configuration received and recorded from other devices connected through the communication line etc., may prepare record-medium 19a in other devices side connected through the communication line etc. further, and may make it the configuration which uses the program memorized by this record-medium 19a, data, etc. through a communication line.

[0023] RAM18 has the identification information of the wireless connection device registered besides the work area which memorizes temporarily the various data dealt with by control by the control section 17, and the telephone directory area which register by making the identifier and the telephone number of a transmission place into a group etc.

[0024] The key input section 20 has a dialing key, a "message" key, "OFF" key, a function selection key, a cursor key, etc., and the actuation signal is inputted into a control section 17.

[0025] A display 21 consists of a dot-matrix type liquid crystal display panel and its drive circuit with a back light.

[0026] The circuitry of the above-mentioned wireless head sets 2a-2c by which wireless connection is made with the PHS terminal 1 mentioned above to drawing 3 is shown. In this drawing, 31 is an antenna and has connected the Bluetooth communications department 32 to this antenna 31.

[0027] This Bluetooth communications department 32 communicates with other Bluetooth communication equipment, as mentioned above.

[0028] After the speech processing section 34 cancels the compression which lasts to voice data from the communications control section 33 and develops, it analog-izes this and is made to output it from a loudspeaker 35 in the receiving side.

[0029] On the other hand, in the transmitting side of the speech processing section 34, A/D conversion of the analog sound signal inputted from the microphone 36 is carried out, and after compressing the obtained digitized voice data, it outputs to the communications control section 33.

[0030] And the control section 37 was connected to these transceiver section 32, the communications control section 33, and the speech processing section 34, and RAM38 and ROM39 are connected to this control section 37.

[0031] A control section 37 consists of CPUs etc., this whole head set 2a (-2c) is controlled based on the predetermined protocol memorized by RAM38, and RAM38 is recording the control action program in a control section 37 etc. here.

[0032] RAM38 has the work area which memorizes temporarily the various data dealt with by control by the control section 37, and the area which memorizes the identification information of this head set 2a (-2c).

[0033] Next, actuation of the gestalt of the above-mentioned implementation is explained.

[0034] The processing in the case of registering the wireless head sets 2a-2c by the PHS terminal 1 based on Bluetooth, where a head is equipped with wireless head set 2a is explained especially here.

[0035] Incidentally, the terminal equipment to a maximum of eight sets can be connected, the network called a pico network with each terminal equipment is formed in the Bluetooth system, and, in one of sets [ them ], a master, i.e., a main phone, and other devices function as a slave, i.e., cordless handsets.

[0036] Here, a master and the wireless head sets 2a-2c serve as a slave, respectively, and the PHS terminal 1 performs connection authentication using the identification information by which the terminal equipment in a pico network is called the PIN (Personal Identification Number) code.

[0037] Drawing 4 shows the contents of processing at the time of the PHS terminal 1 which is a master performing connection authentication, and a control section 17 mainly performs it based on the control action program currently recorded on record-medium 19a of a recording device 19.

[0038] Corresponding to the key stroke a control section 17 instructs wireless connection in the key input section 20 to be first, the terminal equipment in which wireless connection is possible is searched (step S01), and it judges whether there was any terminal equipment in which wireless connection is possible at the time of processing (step S02).

[0039] When there is a terminal equipment in which wireless connection is possible, the recognition sign of this device acquires (step S03), stores in RAM18 temporarily with an assignment beam temporary number for arrangement of the acquired recognition sign by exchanging the recognition sign in the above-mentioned PIN code mutually between the device (step S04), and it returns to the above-mentioned step S01 that the terminal equipment in which other wireless connection is possible again should search.

[0040] In this way, a recognition sign is acquired from the wireless head sets 2a-2c the terminal equipment in which all wireless connection is possible, and here. If it judges that there is no terminal equipment in which wireless connection is otherwise possible after finishing storing the recognition sign in RAM18 with a temporary number Next, read-out and the corresponding terminal equipment are called with the recognition sign which corresponds the temporary number stored in RAM18, wireless connection is made again (step S05), and connection by the further predetermined sound signal is made (step S06).

[0041] concrete -- for example, the PHS terminal 1 to a sound signal -- for example, -- " -- this device is registered. A guidance message like emit some language" is emitted, it stands by that that response is obtained, the amplitude level of the sound signal as a response obtained from the terminal equipment concerned is measured at this time, and it displays by the display 21 with a temporary number (step S07).

[0042] Drawing 5 (1) and (2) illustrate the contents displayed by the display 21 at this time, and they usually show the case ( drawing 5 (1)) where the amplitude level of the answered sound signal is sufficiently high, and the case ( drawing 5 (2)) of being low here, using the symbol S which displays field strength.

[0043] Moreover, it is good also as what displays the amplitude level of a sound signal with a response by a bar graph etc. apart from the symbol S which displays the above-mentioned field strength.

[0044] Moreover, the guidance message which urges selection of whether to register as a terminal equipment which can wireless connect the device to coincidence is displayed on a display 21 like "being registration SHIMASUKA? during a No. 1 WO display", using the above-mentioned temporary number.

[0045] In addition, although considered as the display with this operation gestalt, it may not be limited to this and the information by the sound or vibration may be used.

[0046] Since the above guidance messages will be sent to this user with voice from the loudspeaker 35 which is the earphone of wireless head set 2a when connection by sound signal which the user of the PHS terminal 1 has equipped with wireless head set 2a, and was mentioned above from the PHS terminal 1 to this wireless head set 2a is made, a user will answer this and will emit a certain language to the microphone 16 which is a telephone transmitter.

[0047] Therefore, in the display 21 of the PHS terminal 1, since it displays where the amplitude level of the answer tone voice is shown in above-mentioned drawing 5 (1), wireless head set 2a with which the user has equipped now can recognize that it is the device of "1" watch at the PHS terminal 1.

[0048] In registering by carrying out a deer and judging whether it registers by whether the predetermined key of the key input section 20 was operated corresponding to the display by the display 21 shown by drawing 5 (step S08), it stores anew in another area for the mothballs of RAM18 the recognition sign of this terminal equipment temporarily memorized to RAM18 at the above-mentioned step S04 with the above-mentioned temporary number (step S09).

[0049] In order to demand the input of the name for the call collectively replaced with the above-mentioned temporary number by the display 21 at this time from the user of the PHS terminal 1 himself For example, a guidance message like "KEMASUKAwith No. 1 NI identifier WO ?" is displayed. It is what judges whether alias name registration is performed by whether the predetermined key stroke of the key input section 20 occurs (step S10). Only when it is judged that alias name registration is performed, the alphabetic character input of the name by the key stroke in the key input section 20 is received, a reception beam name is replaced with the above-mentioned temporary number, and a registration setup is carried out at RAM18 (step S11).

[0050] The PHS terminal 1 transmits a registration instruction to coincidence to the registered terminal equipment, and makes the recognition sign of this PHS terminal 1 also register this terminal-equipment side into it at this time.

[0051] In addition, when it replaces with transmission of the registration instruction from the PHS terminal 1 by the side of this registered terminal equipment and a certain input device etc. is in this terminal-equipment side, it is good also as what performs a registration setup of the PHS terminal 1 by the alter operation by the side of that terminal equipment.

[0052] Then, it judges whether the device which is not setting up whether it still registers remains in the area of the temporary storage of RAM18 (step S12), and, in a certain case, processing from the above-mentioned step S05 is again repeated and performed about the device.

[0053] Thus, existence of registration is set as RAM18 about all the terminal equipments that are stored temporarily and in which wireless connection is possible, and when it judges that all setup was finished, processing of this drawing 5 is ended.

[0054] Thus, like the wireless head sets 2a-2c, also in the terminal equipment which has neither the key input section nor a display, it is only easy setting actuation of answering with a sound signal, and registration processing for wireless connection can be performed and it can be checked.

[0055] In addition, although the gestalt of the above-mentioned implementation was explained as what performs



connection registration using the Bluetooth technique, this invention may not limit especially the technique about wireless connection, and the technique of "HomeRF" and others may be used for it.

[0056] If it is the device which similarly does not limit to the PHS terminal 1 and the wireless head sets 2a-2c about the object which makes wireless connection, and can check actuation with voice, it cannot be overemphasized that it can apply to all.

[0057] In addition, let this invention be what has possible deforming variously and carrying out within limits which do not deviate from the summary.

[0058]

[Effect of the Invention] According to invention according to claim 1, also in the device which has neither the key input section nor a display, registration processing for the wireless connection with easy actuation is performed, and it becomes possible to check it.

[0059] Since the device which is carrying out a registration setup according to the display condition at the time can be recognized [ according to invention according to claim 2 ] in addition to the effect of the invention of the claim 1 above-mentioned publication, the same device can choose a desired device easily also in the condition that two or more wireless connection is made.

[0060] According to invention according to claim 3, the time and effort at the time of in addition to the effect of the invention of the claim 1 above-mentioned publication, choosing the registered device henceforth and calling it can be simplified.

[0061] According to invention according to claim 4, also in the device which has neither the key input section nor a display, registration processing for the wireless connection with easy actuation is performed, and it becomes possible to make it check.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

CLAIMS

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A search means to search the device in which wireless connection is possible, and an information means to send and receive a sound signal between the devices which were obtained with this search means and in which wireless connection is possible, and to report the result of those transmission and reception, The wireless contact characterized by to provide a registration means to send, receive and register the recognition information on a mutual device between a selection means to choose the existence of registration of the device in which the above-mentioned wireless connection is possible by acknowledgement actuation to the result reported with this information means, and the device chosen with this selection means.

[Claim 2] The above-mentioned information means is a wireless contact according to claim 1 characterized by displaying the sound signal level from the device in which wireless connection is possible.

[Claim 3] The above-mentioned registration means is a wireless contact according to claim 1 characterized by adding and registering the name of arbitration into the recognition information on a device.

[Claim 4] The search process which searches the device in which wireless connection is possible, and the information process which sends and receives a sound signal between the devices which were obtained at this search process, and in which wireless connection is possible, and reports the result of those transmission and reception, The selection process which chooses the existence of registration of the device in which the above-mentioned wireless connection is possible by acknowledgement actuation to the result reported at this information process, The record medium which is characterized by storing a control program including the instruction which makes a computer perform the registration process which sends, receives and registers the recognition information on a mutual device between the devices chosen at this selection process and in which read of a computer is possible.

---

[Translation done.]

(19)日本国特許庁 ( J P )

(12) 公 開 特 許 公 報 ( A )

(11)特許出願公開番号  
特開2001-145163  
( P2001-145163A )

(43)公開日 平成13年 5 月25日 (2001. 5. 25)

| (51)Int.Cl. <sup>7</sup>    | 識別記号  | F I     | テーマコード* (参考)     |
|-----------------------------|-------|---------|------------------|
| H 0 4 Q                     | 7/38  | H 0 4 B | 7/24 E 5 K 0 2 7 |
| H 0 4 B                     | 7/24  | H 0 4 M | 1/247 5 K 0 3 3  |
| H 0 4 L                     | 12/28 |         | 1/725 5 K 0 6 7  |
| H 0 4 M                     | 1/247 | H 0 4 B | 7/26 1 0 9 H     |
|                             | 1/725 | H 0 4 L | 11/00 3 1 0 B    |
| 審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 7 頁) |       |         |                  |

(21)出願番号 特願平11-324181

(22)出願日 平成11年11月15日 (1999. 11. 15)

(71)出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72)発明者 山本 量平

東京都羽村市栄町3丁目2番1号 カシオ  
計算機株式会社羽村技術センター内

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦 (外 5 名)

Fターム(参考) 5K027 AA11 BB01 BB02 CC08 HH29

5K033 BA14 DA17

5K067 AA34 AA41 DD17 DD24 EE02

EE32 FF02 FF16 FF23 HH22

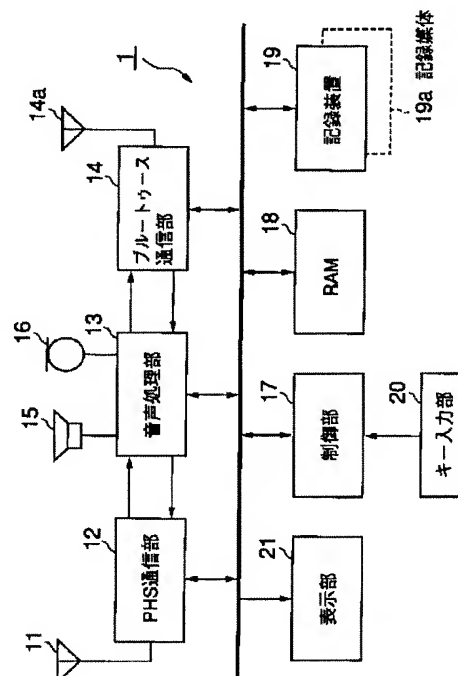
HH23

(54)【発明の名称】 無線接続装置及び記録媒体

(57)【要約】

【課題】キー入力部や表示部等を有していない機器においても、簡単な操作ながら、無線接続のための登録処理を実行し、それを確認する。

【解決手段】無線接続可能な機器をサーチし、サーチした無線接続可能な機器との間で音声信号を送受してその送受の結果を表示部21で表示し、表示された結果に対するキー入力部20での承認操作により上記機器の登録の有無を選択し、選択した機器との間で相互の機器の認識情報を送受してRAM18に登録する制御部17を備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】無線接続可能な機器をサーチするサーチ手段と、

このサーチ手段で得た無線接続可能な機器との間で音声信号を送受してその送受の結果を報知する報知手段と、この報知手段で報知された結果に対する承認操作により上記無線接続可能な機器の登録の有無を選択する選択手段と、この選択手段で選択した機器との間で相互の機器の認識情報を送受して登録する登録手段とを具備したことを特徴とする無線接続装置。

【請求項2】上記報知手段は、無線接続可能な機器からの音声信号レベルを表示することを特徴とする請求項1記載の無線接続装置。

【請求項3】上記登録手段は、機器の認識情報に任意の名称を付加して登録することを特徴とする請求項1記載の無線接続装置。

【請求項4】無線接続可能な機器をサーチするサーチ工程と、

このサーチ工程で得た無線接続可能な機器との間で音声信号を送受してその送受の結果を報知する報知工程と、この報知工程で報知された結果に対する承認操作により上記無線接続可能な機器の登録の有無を選択する選択工程と、この選択工程で選択した機器との間で相互の機器の認識情報を送受して登録する登録工程とをコンピュータに実行させる命令を含む制御プログラムを格納したことを特徴とする、コンピュータが読取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、各種家電機器等に適用可能な無線接続装置及び該装置で使用する記録媒体に関する。

【0002】

【従来の技術】近時、世界中で無線免許なしで利用可能な2.45 [MHz] のISM (Industrial Scientific Medicine) 帯の無線電波を用いて比較的短距離、例えば半径10 [m] 以内程度の範囲内で機器同士を1 [Mbps] でワイヤレス接続し、ノートブックパソコン、ハンドヘルド機器、デジタルカメラや携帯電話等の各種情報機器のみならず、電子レンジやステレオコンポーネント等の各種家電機器をも含めて各機器間でデジタルデータ通信を行なう、IEEE 802.11 標準を基本としたショートレンジの無線通信技術として、例えば“Bluetooth (規格名) (以下「ブルートゥース」と称する)”なる技術が提案され、内外の多くの企業の賛同を受けており、すでに一部では、将来、多くの機器が該技術を標準機能として搭載するものと予想されている。

【0003】しかして、このブルートゥースに対応した

各種機器が普及するものとした場合、機器間の接続登録は、接続相手先の認識情報を手動により相互の機器でそれぞれ入力して機器内のメモリに記憶させ、以後このメモリに記憶した認識情報を用いることで所望の相手先を呼出して接続するようになると考えられる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、接続を行なう一方の機器が通常の使用状態ではキー入力部や表示部を全く使用しないもの、例えばステレオコンポーネント用のワイヤレスヘッドホンなどである場合、上述したような接続先への登録操作を相互で行なうことは著しく困難となる。そのため、機器の付属物、例えば上記ワイヤレスヘッドホンであればその動作電源となる充電電池のための充電台を兼ねた載置台に、上記登録のためのキー入力部や表示部を設けることも考えられるが、それらは登録時以外に使用することはなく、無駄に製造コストを上昇させる結果となる。

【0005】本発明は上記のような実情に鑑みてなされたもので、その目的とするところは、キー入力部や表示部等を有していない機器においても、簡単な操作ながら、無線接続のための登録処理を実行し、それを確認することが可能な無線接続装置及び該装置で使用する記録媒体を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】請求項1記載の発明は、無線接続可能な機器をサーチするサーチ手段と、このサーチ手段で得た無線接続可能な機器との間で音声信号を送受してその送受の結果を報知する報知手段と、この報知手段で報知された結果に対する承認操作により上記無線接続可能な機器の登録の有無を選択する選択手段と、この選択手段で選択した機器との間で相互の機器の認識情報を送受して登録する登録手段とを具備したことを特徴とする。

【0007】このような構成とすれば、キー入力部や表示部等を有していない機器においても、簡単な操作ながら、無線接続のための登録処理を実行し、それを確認することが可能となる。

【0008】請求項2記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、上記報知手段は、無線接続可能な機器からの音声信号レベルを表示することを特徴とする。

【0009】このような構成とすれば、上記請求項1記載の発明の作用に加えて、表示状態によりその時点で登録設定している機器を認識することができるため、例えば同様な機器が複数無線接続されている状態でも、所望の機器を容易に選択することができる。

【0010】請求項3記載の発明は、上記請求項1記載の発明において、上記登録手段は、機器の認識情報に任意の名称を付加して登録することを特徴とする。

【0011】このような構成とすれば、上記請求項1記載の発明の作用に加えて、登録した機器を以後選択して

呼出す際の手間を簡易化できる。

【0012】請求項4記載の発明は、無線接続可能な機器をサーチするサーチ工程と、このサーチ工程で得た無線接続可能な機器との間で音声信号を送受してその送受の結果を報知する報知工程と、この報知工程で報知された結果に対する承認操作により上記無線接続可能な機器の登録の有無を選択する選択工程と、この選択工程で選択した機器との間で相互の機器の認識情報を送受して登録する登録工程とをコンピュータに実行させる命令を含む制御プログラムを格納したことを特徴とする。

【0013】このような記録内容とすれば、キー入力部や表示部等を有していない機器においても、簡単な操作ながら、無線接続のための登録処理を実行し、それを確認させることが可能となる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下本発明をPHS(Personal Handyphone System:簡易型コードレス電話システム)端末機と、ブルートゥース技術を用いたこの端末機用の複数のワイヤレスヘッドセットとに適用した場合の実施の一形態について図面を参照して説明する。

【0015】図1はその外観構成を例示するもので、ここではPHS端末機1に対して3機のワイヤレスヘッドセット2a～2cを登録しておき、そのうちの1機、例えばヘッドセット2aを実際にPHS端末機1での通話に使用するものとする。

【0016】図2は上記PHS端末機1の回路構成を示す。図中、11はアンテナであり、このアンテナ11にPHS通信部12を接続している。このPHS通信部12は、PHS基地局(図示せず)と通信を行うための周波数変換部、モデム、通信制御部等で構成される。これにより、通信回線を接続して例えば、音声通信あるいはデータ通信が可能となるものである。

【0017】音声処理部13は、コーデックにより構成され、音声データストリームの変換及びA/D変換を行う。入力された音声データストリームをアナログ音声に変換してスピーカ15に出力、あるいはマイク16からのアナログ音声を音声データストリームに変換してPHS通信部12あるいはブルートゥース通信部14に出力する。また、PHS通信部12とブルートゥース通信部14との音声データストリームの変換も行う。

【0018】ブルートゥース通信部14は、他のブルートゥース通信機器と通信をするもので、ブルートゥース規格に基づいてパケットデータ(ショートデータパッケージ)を周波数ホッピングさせ送受信するものである。このブルートゥース通信部14は、高周波部及びベースバンド部により構成される。高周波部は、パケット毎に周波数ホッピングされた2.45GHz帯(ISM帯)の信号をIF信号へ変換して、FM復調した後、パケットデータをベースバンド部へ出力し、またベースバンド

部からのパケットデータをFM変調した後、周波数ホッピングをする。ベースバンド部は、パケットの組み立て及びスイッチングを行うもので、高周波部から入力されたパケットを組み立ててデータストリームにすると共に、入力されたデータストリームをスイッチングしてパケットデータを生成して高周波部へ出力する。

【0019】そして、これらPHS通信部12、音声処理部13、及びブルートゥース通信部14には、制御部17を接続し、この制御部17にRAM18、記録装置19、キー入力部20、及び表示部21を接続している。

【0020】ここで制御部17は、CPU等で構成され、記録装置19に装着された記録媒体19aに記録される所定のプロトコルに基づいてこの端末機全体を制御するもので、記録媒体19aが通信時の制御や通信データの送受信、ヘッドセット2a～2cの無線接続に関する制御や表示部21での表示を含む制御部17での制御動作プログラム等を記録している。

【0021】なお、記録装置19の有する記録媒体19aは、磁氣的、光学的な記録媒体、あるいは半導体メモリで構成されている。この記録媒体19aは記録装置19に固定的に設けたものでもよいし、着脱自在に装着するものとしてもよい。

【0022】また、記録媒体19aに記録するプログラム、データ等は、通信回線を介して接続された他の機器から受信して記録する構成にしてもよく、さらに、通信回線を介して接続された他の機器側に記録媒体19aを設け、この記録媒体19aに記憶されているプログラム、データ等を通信回線を介して使用する構成にしてもよい。

【0023】RAM18は、制御部17での制御により取扱われる各種データを一時的に記憶するワークエリアや、送信先の名前と電話番号を組にして登録する電話帳エリアの他に、登録した無線接続機器の識別情報等を有する。

【0024】キー入力部20は、ダイヤルキー、「通話」キー、「切」キー、機能選択キー、カーソルキー等を有するもので、その操作信号が制御部17へ入力される。

【0025】表示部21は、例えばバックライト付のドットマトリクスタイプ液晶表示パネルとその駆動回路とで構成される。

【0026】図3に上述したPHS端末機1と無線接続される上記ワイヤレスヘッドセット2a～2cの回路構成を示す。同図で、31はアンテナであり、このアンテナ31にブルートゥース通信部32を接続している。

【0027】このブルートゥース通信部32は、上述したように他のブルートゥース通信機器と通信するものである。

【0028】音声処理部34は、その受信側において、

通信制御部33からの音声データにかけられている圧縮を解除して伸長した後にこれをアナログ化してスピーカ35より出力させる。

【0029】一方、音声処理部34の送信側においては、マイクロフォン36から入力されたアナログ音声信号をA/D変換し、得たデジタル音声データを圧縮した後に通信制御部33に出力する。

【0030】そして、これら送受信部32、通信制御部33、及び音声処理部34には、制御部37を接続し、この制御部37にRAM38及びROM39を接続している。

【0031】ここで制御部37は、CPU等で構成され、RAM38に記憶された所定のプロトコルに基づいてこのヘッドセット2a(～2c)全体を制御するもので、RAM38が制御部37での制御動作プログラム等を記録している。

【0032】RAM38は、制御部37での制御により取扱われる各種データを一時的に記憶するワークエリアと、このヘッドセット2a(～2c)の識別情報を記憶するエリアとを有する。

【0033】次に上記実施の形態の動作について説明する。

【0034】ここでは、特にワイヤレスヘッドセット2aを頭部に装着した状態で、Bluetoothに基づくPHS端末機1によるワイヤレスヘッドセット2a～2cの登録を行なう場合の処理について説明する。

【0035】因みに、ブルートゥースシステムにおいては、最大8台までの端末機器を接続可能であり、各端末機器でピコネットと呼称されるネットワークを形成し、そのうちの1台がマスタすなわち親機、その他の機器がスレーブすなわち子機として機能する。

【0036】ここでは、PHS端末機1がマスタ、ワイヤレスヘッドセット2a～2cがそれぞれスレーブとなるもので、ピコネット内の端末機器は、PIN(Personal Identification Number)コードと呼称される識別情報を用いて接続認証を行なう。

【0037】図4はマスタであるPHS端末機1が接続認証を行なう際の処理内容を示すもので、主として制御部17が記録装置19の記録媒体19aに記録されている制御動作プログラムに基づいて実行するものである。

【0038】その処理当初には、まず制御部17がキー入力部20での無線接続を指示するキー操作に対応して、無線接続可能な端末機器をサーチ(ステップS01)、無線接続可能な端末機器があったか否かを判断する(ステップS02)。

【0039】無線接続可能な端末機器があった場合には、その機器との間で相互に上記PINコードによる認識符号の交換を行なうことで該機器の認識符号を取得し(ステップS03)、取得した認識符号を整理のために

割付けた仮番号と共にRAM18に一時的に格納して(ステップS04)、再び他の無線接続可能な端末機器をサーチすべく上記ステップS01に戻る。

【0040】こうして、すべての無線接続可能な端末機器、ここではワイヤレスヘッドセット2a～2cから認識符号を取得し、その認識符号を仮番号と共にRAM18に格納し終えた後に、他に無線接続可能な端末機器がないと判断すると、次にRAM18に格納した仮番号を対応する認識符号と共に読出し、該当する端末機器を呼出して再度無線接続し(ステップS05)、さらに所定の音声信号による接続を行なう(ステップS06)。

【0041】具体的には、例えばPHS端末機1から音声信号により、例えば「この機器の登録を行ないます。何か言葉を発して下さい」のようなガイドメッセージを発し、その応答が得られるのを待機するもので、このとき、当該端末機器から得られる応答としての音声信号の振幅レベルを計測し、仮番号と共に表示部21で表示する(ステップS07)。

【0042】図5(1)、(2)はこのときに表示部21で表示される内容を例示するもので、ここでは、通常、電界強度を表示するシンボルSを利用して、応答された音声信号の振幅レベルが充分高い場合(図5

(1))と、低い場合(図5(2))とを示している。

【0043】また、上記電界強度を表示するシンボルSとは別に、応答のあった音声信号の振幅レベルをバグラフなどにより表示するものとしてもよい。

【0044】また、表示部21には同時に、その機器を無線接続可能な端末機器として登録するか否かの選択を促すガイドメッセージを、上記仮番号を用いて、例えば「1番ヲ表示中登録シマスカ?」のように表示する。

【0045】なお、本実施形態では表示としたが、これに限定されるものではなく、音あるいは振動等による報知でもよい。

【0046】PHS端末機1のユーザがワイヤレスヘッドセット2aを装着しており、且つこのワイヤレスヘッドセット2aに対してPHS端末機1から上述したような音声信号による接続を行なった場合には、ワイヤレスヘッドセット2aの受話器であるスピーカ35から該ユーザに上記のようなガイドメッセージが音声で送達されることになるので、ユーザはこれに回答してなんらかの言葉を送話器であるマイクロフォン16に発することになる。

【0047】したがって、PHS端末機1の表示部21ではその応答音声の振幅レベルを上記図5(1)に示したような状態で表示するため、ユーザは現在装着しているワイヤレスヘッドセット2aがPHS端末機1で「1」番の機器であることを認識することができる。

【0048】しかして、図5で示した表示部21での表示に対応してキー入力部20の所定のキーが操作されたか否かにより登録を行なうか否かを判断するもので(ス

テップS08)、登録を行なう場合には、上記ステップS04でRAM18に一時的に記憶したこの端末機器の認識符号をあらためてRAM18の長期保存用の別エリアに上記仮番号と共に格納する(ステップS09)。

【0049】このとき、併せて表示部21では、上記仮番号に代わる呼出しのための名称の入力をPHS端末機1のユーザ自らに促すために、例えば「1番二名前ヲ付ケマスカ?」のようなガイドメッセージを表示し、キー入力部20の所定のキー操作があるか否かで別名登録を行なうか否かを判断するもので(ステップS10)、別名登録を行なうと判断した場合にのみ、キー入力部20でのキー操作による名称の文字入力を受け付け、受け付けた名称を上記仮番号に代えてRAM18に登録設定する(ステップS11)。

【0050】このとき同時に、PHS端末機1は登録した端末機器に対して登録命令を送信し、該端末機器の側でもこのPHS端末機1の認識符号を登録させる。

【0051】なお、この登録した端末機器側へのPHS端末機1からの登録命令の送信に代えて、該端末機器側になんらかの入力機構等がある場合には、その端末機器側での入力操作によりPHS端末機1の登録設定を行なうものとしてもよい。

【0052】その後、まだ登録を行なうか否かの設定を行っていない機器がRAM18の一時格納のエリアに残っているか否かを判断し(ステップS12)、ある場合にはその機器に関して再び上記ステップS05からの処理を繰返し実行する。

【0053】このように、RAM18に一時的に格納している無線接続可能な端末機器すべてに関して登録の有無の設定を行なうもので、すべての設定を終えたと判断した時点でこの図5の処理を終了する。

【0054】このように、ワイヤレスヘッドセット2a~2cの如くキー入力部や表示部等を有していない端末機器においても、音声信号で応答するという簡単な設定操作だけで、無線接続のための登録処理を実行し、それを確認することができるものである。

【0055】なお、上記実施の形態は、ブルートゥース技術を用いて接続登録を行なうものとして説明したが、本発明は無線接続に関する技術を特に限定するものではなく、例えば“HomeRF”その他の技術を用いるものであってもよい。

【0056】同様に、無線接続する対象に関しても、PHS端末機1とワイヤレスヘッドセット2a~2cに限定するものではなく、音声によって動作が確認できるような機器であればいずれにも適用可能であることは言うまでもない。

【0057】その他、本発明はその要旨を逸脱しない範囲内で種々変形して実施することが可能であるものとする。

【0058】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、キー入力部や表示部等を有していない機器においても、簡単な操作ながら、無線接続のための登録処理を実行し、それを確認することが可能となる。

【0059】請求項2記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果に加えて、表示状態によりその時点で登録設定している機器を認識することができるため、例えば同様な機器が複数無線接続されている状態でも、所望の機器を容易に選択することができる。

【0060】請求項3記載の発明によれば、上記請求項1記載の発明の効果に加えて、登録した機器を以後選択して呼出す際の手間を簡易化できる。

【0061】請求項4記載の発明によれば、キー入力部や表示部等を有していない機器においても、簡単な操作ながら、無線接続のための登録処理を実行し、それを確認させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の一形態に係るPHS端末機とワイヤレスヘッドセットの外観構成を例示する図。

【図2】図1のPHS端末機1の回路構成を示すブロック図。

【図3】図2のワイヤレスヘッドセットの回路構成を示すブロック図。

【図4】同実施の形態に係るPHS端末機のワイヤレスヘッドセットに対する登録設定の処理内容を示すフローチャート。

【図5】同実施の形態に係るPHS端末機でのワイヤレスヘッドセットの登録設定時の表示画面を例示する図。

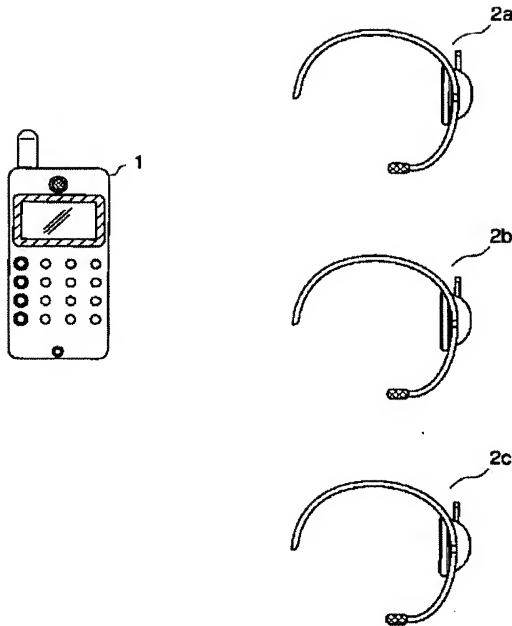
【符号の説明】

- 1…PHS端末機
- 2a~2c…ワイヤレスヘッドセット
- 11…アンテナ
- 12…PHS通信部
- 13…音声処理部
- 14…ブルートゥース通信部
- 14a…アンテナ
- 15…スピーカ
- 16…マイクロフォン
- 17…制御部
- 18…RAM
- 19…記録装置
- 19a…記録媒体
- 20…キー入力部
- 21…表示部
- 31…アンテナ
- 32…ブルートゥース通信部
- 34…音声処理部
- 35…スピーカ
- 36…マイクロフォン
- 37…制御部

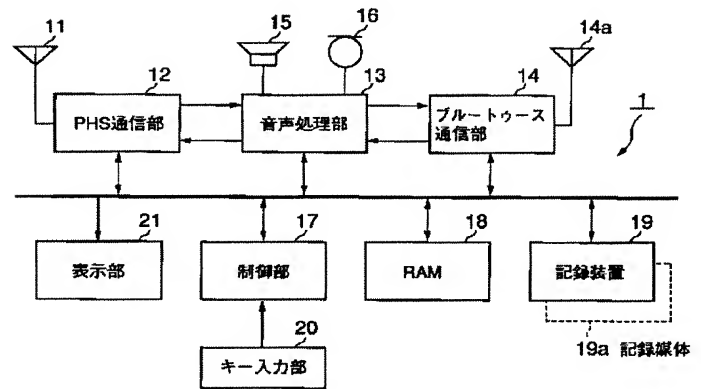
38...RAM

39...ROM

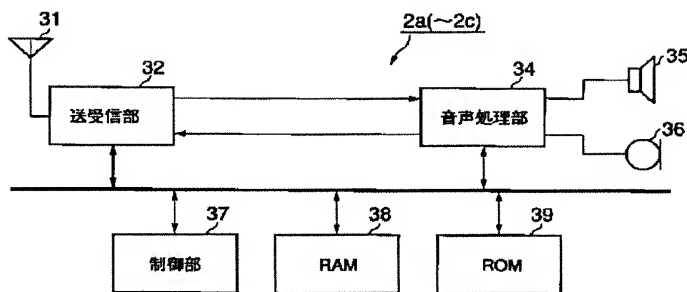
【図1】



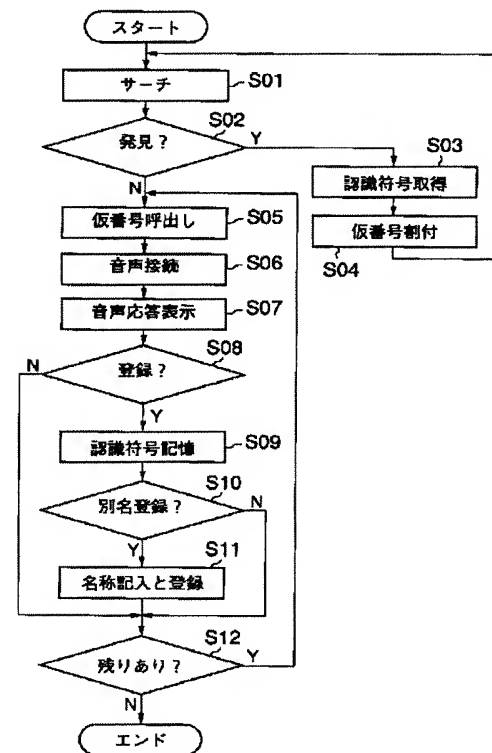
【図2】



【図3】



【図4】





【図5】

